



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

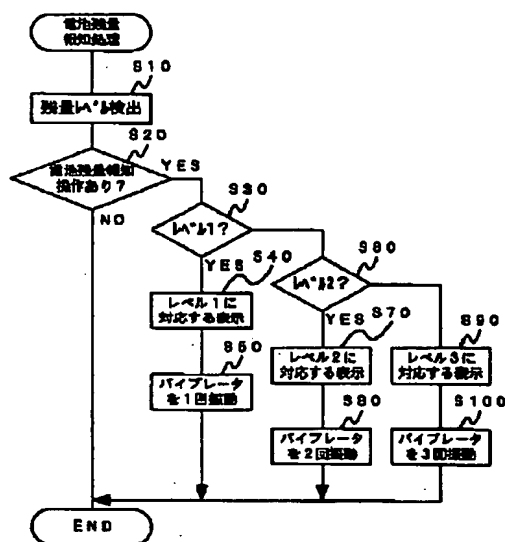
(11) Publication number: **2000059473 A**(43) Date of publication of application: **25 . 02 . 00**(51) Int. Cl. **H04M 1/00**
H04B 7/26(21) Application number: **10220602**(22) Date of filing: **04 . 08 . 98**(71) Applicant: **DENSO CORP**(72) Inventor: **TSUBOKUDA HIROSHI**(54) **TELEPHONE SET**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To confirm battery residual amount without having to look at a battery residual amount display in the telephone set that is operated by the battery.

SOLUTION: When the operation of informing of a battery residual capacity is detected in a portable telephone set (S20), the residual level of the battery is discriminated (S30, S60), and number of vibrations are produced, such as once (S50) if the residual capacity level indicates 'level 1', twice if 'level 2' (S80) and thrice if 'level 3', in response to the residual capacity level of the battery. Thus, the user can confirm the battery residual amount without looking at a display and even a person who is visually handicapped can recognize the remaining capacity of the battery.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-59473
(P2000-59473A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51) Int.Cl.	識別記号	FI	テーマコード(参考)
H04M 1/00		H04M 1/00	W 5K027
			N 5K067
H04B 7/26		H04B 7/26	L
			K

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全6頁)

(21) 出願番号 特願平10-220602
(22) 出願日 平成10年8月4日 (1998.8.4)

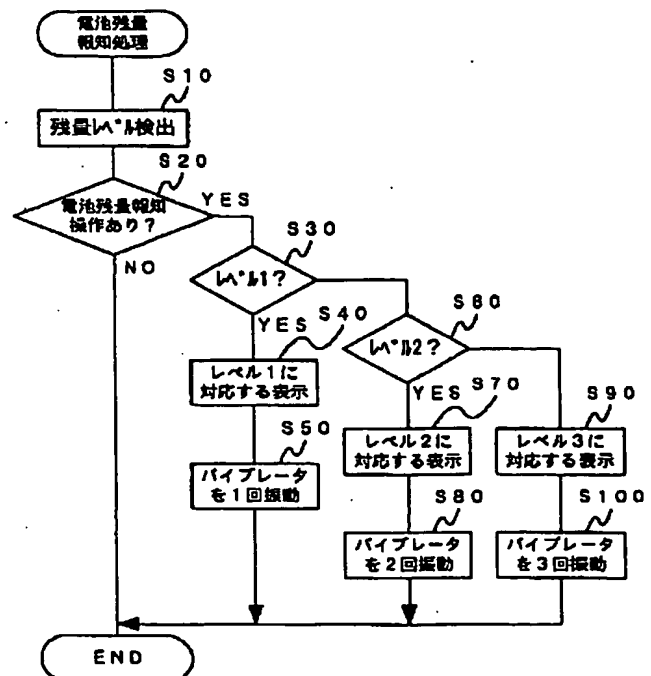
(71) 出願人 000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(72) 発明者 坪久田 博
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内
(74) 代理人 100082500
弁理士 足立 勉
Fターム(参考) 5K027 AA11 BB17 FF14 FF21 FF25
GG04
5K067 AA27 BB04 EE02 FF19 FF28
FF31 KK05 LL11

(54) 【発明の名称】 電話装置

(57) 【要約】

【課題】 電池により動作する電話装置において、電池残量表示を見ることなく電池残量を確認可能とする。

【解決手段】 携帯電話装置1においては、電池残量を報知させるための操作が行われたことを検知すると (S20)、電池の残量レベルを判断し (S30、S60)、残量レベルが「レベル1」であれば1回 (S50)、「レベル2」であれば2回 (S80)、「レベル3」であれば3回 (S100) という様に、バイブレータに、電池の残量レベルに応じた回数の振動をさせる。そのため、使用者は、表示を見ることなく電池残量を確認可能であり、目の不自由な人であっても、電池残量を知ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電力を供給するための電池と、
該電池の残量を検出する電池残量検出手段と、
該電池残量検出手段の検出結果を報知させる電池残量報知指令を発生する指令発生手段と、
前記指令発生手段により電池残量報知指令が発生されると、前記電池残量検出手段の検出結果を使用者に報知する電池残量報知手段と、
を備え、前記電池からの供給電力により動作する電話装置であって、

前記電池残量報知手段は、前記指令発生手段により電池残量報知指令が発生されると、当該電話装置に付属の振動手段を、前記電池残量検出手段の検出結果に応じた振動パターンで振動させることにより、使用者に前記電池の残量を報知することを特徴とする電話装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電話装置において、前記指令発生手段は、前記電池残量検出手段により検出された電池の残量が予め定められた値より低くなったとき、電池残量報知指令を発生することを特徴とする電話装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載の電話装置において、前記指令発生手段は、外部操作によって、電池残量報知指令を発生することを特徴とする電話装置。

【請求項 4】 請求項 1 ～ 3 の何れかに記載の電話装置において、前記電池残量報知手段は、前記電池残量検出手段の検出結果に応じて、前記振動手段の振動の回数を変更することを特徴とする電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電池で動作する電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より持ち運びに便利な電話装置として、携帯電話装置や PHS 電話装置が知られている。こうした電話装置においては、電池を内蔵可能に構成されており、電池から供給される電力により動作する。また、電池により動作する電話装置は、電池を内蔵することにより持ち運びが容易になることから、上記の携帯電話装置や PHS 電話装置に限らず、家庭やオフィスの電話装置としても広く利用される。

【0003】ところで、こうした電話装置において、内蔵の電池の残量が少なくなると、電話装置は動作不能となる。そこで、電池残量を表示する表示部が設けられ、外部から確認できるよう構成された電話装置が開発されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、電池残量を表示するようにしても、電池残量がどの程度であるかを目

で見て確認する必要がある面倒である。また、そうした確認を絶えず行っていないと、知らない間に電池が消耗してしまい、電話装置を利用できなくなる。特に、目の不自由な人の場合には、こうした表示を確認することが容易でないため、電池の消耗により電話装置を利用できなくなることが頻繁に起こる可能性が高いという問題があった。

【0005】そこで、本発明は、電池により動作する電話装置において、電池の残量の表示を見ることなく電池残量を確認可能とすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上記課題を解決するためになされた本発明（請求項 1 記載）の電話装置においては、電池残量検出手段が、当該電話装置に電力を供給する電池の残量を検出し、指令発生手段が、電池の残量を外部に報知させる電池残量報知指令を発生し、電池残量報知手段は、指令発生手段により電池残量報知指令が発生されると、電池残量検出手段の検出結果を使用者に報知する。そして特に、電池残量報知手段は、電池残量報知指令が発生されると、当該電話装置に付属の振動手段を、電池残量検出手段の検出結果に応じた振動パターンで振動させることにより、使用者に電池の残量を報知する。

【0007】即ち請求項 1 記載の電話装置においては、電池の残量（電池残量）を使用者に報知させる旨の電池残量報知指令が発生されると、電池残量に応じた振動パターンにて振動手段を振動させ、使用者に電池残量を報知する。従って、請求項 1 記載の電話装置によれば、電池残量に応じた振動パターンにて振動手段を振動させることから、使用者は、電池残量を、その表示を見ることなく確認可能であり、目の不自由な人であっても、電池残量を知ることができるという効果を奏する。

【0008】ここで、電池残量報知指令を発生させるタイミングとしては様々考えられ、例えば、指令報知手段を、一定時間毎に電池残量報知指令を発生するよう構成することが考えられる。こうすれば、使用者に対して所定時間毎に電池残量を報知することができるので、知らない間に電池が消耗して電話装置が使用不能となるのを防ぐことができる。しかし、所定時間毎に、電池残量報知指令を発生させて振動手段を振動させるようにすると、却って電池の消耗を早めてしまう可能性がある。

【0009】そこで、請求項 2 に記載の様に、指令報知手段を構成すると良い。即ち、電池残量検出手段により検出された電池の残量が、予め定められた値より低くなったとき、電池残量報知指令を発生するよう指令報知手段を構成すると良い。このようにしても、使用者の知らない間に電池が消耗してその電話装置が使用不能となってしまうのを防ぐことができる。そして、電池残量が所定の値より低くなった時だけに、電池残量報知指令を電池残量報知手段に入力するようにできるので、所定時間

毎に電池残量報知指令を入力する場合に比べて、電池の消耗を早めてしまう可能性を低減できるので好ましい。

【0010】この様に、電池残量報知指令の発生タイミングとしては幾つか考えられるが、上記の発生タイミングだけでは、使用者がそのタイミングを逃した場合に、改めて電池残量を知ることができない。そこで、請求項3に記載の様に、指令発生手段を構成すると良い。即ち、外部操作により、電池残量報知指令を発生するよう構成するのである。こうすれば、使用者は、所望したときに当該電話装置を操作することにより、振動手段を振動させて、電池残量を知ることができる。

【0011】さて、外部に電池残量を報知するための振動手段の振動パターンも、様々な態様が考えられる。例えば、電池残量に応じて、振動の強度を変更するようにしても良いし、一回の振動の長さ（継続時間）を変更するようにしても良く、何れの方法によっても電池残量を使用者に報知することができる。しかし、人間の感覚は曖昧であり、また個人差があるので、振動の強さや長さにより、正確に電池残量を報知するのは容易でない。

【0012】そこで、請求項4に記載の様に、電池残量報知手段を、電池残量検出手段による検出結果に応じて、振動手段の振動回数を変更するよう構成するとよい。即ち、電池残量検出手段により検出された電池残量によって振動の動作回数を変更することにより、その電池残量に応じた振動パターンで振動手段を振動させるのである。この様に、電池残量に応じて振動回数を変更するようにした場合には、振動の強度や長さを感じ取ることによって、振動動作の回数を数えることであれば容易に行うことができるので、比較的正確に電池残量を使用者に報知することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の一実施例を図面と共に説明する。図1は、一実施例としての携帯電話装置の内部構成を示すブロック図であり、図2はその携帯電話装置1の外観を示す説明図である。

【0014】携帯電話装置1は、図2に示す様に、片手で持って操作でき、且つ携帯に便利なように長尺状の筐体1aを備えている。筐体1aの中央部には、キー入力部3として、呼出先の電話番号を入力するための「0～9、*、#」等の数字キーや、当該携帯電話装置1に各種処理を実行させるための各種機能キーが配置されている。

【0015】またキー入力部3の下方には、通話時に使用者が音声を入力するための音声入力部5が設けられている。一方、キー入力部3の上方には、他の電話装置から送信されてきたメッセージ、携帯電話装置1の操作案内、動作状況等を表示するための液晶表示装置（LCD）からなる表示部7が設けられ、更にその上方には、通話時に他の電話装置から送られてくる音声信号を音声として出力する音声出力部9が設けられている。音声出

力部9は、電話回線網の基地局から呼出信号が送信されてきたときに、これを使用者に知らせるための着信音の発生も行う。また、この音声出力部9の更に上方の筐体1aの先端部には、筐体1aに出入り可能に構成されたアンテナ11が設けられている。携帯電話装置1は、このアンテナ11を介して、基地局との間で無線通信を行う。

【0016】また、携帯電話装置1には、図1に示すように、アンテナ11を介して送受信する信号を変調・復調して、基地局との間で無線通信を行うための送受信部13、基地局から呼出信号が送信されてきたことを使用者に報知する場合等、所定の場合に、携帯電話装置1の筐体1aを振動させるためのバイブレータ15、上記各部に接続されて各種制御処理を行うための制御部17、本携帯電話装置1を動作させるため、その各部に電力を供給する電池19等が設けられている。なお、携帯電話装置1は所定の動作電圧（本実施例では3.0V）以上で動作可能であり、電池19は、充電により、携帯電話装置1の動作電圧を超える電圧（本実施例では、最大3.6V）の電力を供給できるものである。そして、電池19の端子電圧は、AD変換器21を介して、制御部17により検出可能に構成されている。

【0017】制御部17は、マイクロコンピュータとして構成され、CPU17a、ROM17b、RAM17cを備えると共に、これらを、互いに接続するバスライン（図示せず）や、外部と接続するI/O（図示せず）等を備えている。そして、一般的な携帯電話装置としての機能を実現するための各種制御処理を、ROM17bに格納されたプログラムに基づいて実行する。この各種制御処理としては、例えば、次に挙げるものがある。即ち、送受信部13から基地局に対して、他の電話装置を呼び出すための電話番号を送信させる発呼処理、基地局から呼出信号を受信すると、音声出力部9から着信音を発生させ、表示部7に着信内容などを表示させる着信処理、着信音の発生に応じて使用者により携帯電話装置1を電話回線網に接続する指令が入力されると、送受信部13を介して当該携帯電話装置1を電話回線網に接続させる接続処理、発呼処理により呼出先の電話装置が電話回線網に接続されて、その着呼者側の電話装置との通話が可能になったときや、接続処理により当該携帯電話装置1が電話回線網に接続されて、発呼者側の電話装置との通話が可能になったときに、使用者が音声入力部5から入力した音声信号を送受信部13から基地局に送信したり、電話回線網（換言すれば、接続相手である電話装置）から送信されてきた音声信号に基づいて、音声出力部9から音声を発生させたりする音声入出力処理、当該携帯電話装置1が基地局に接続された状態にあるときに、使用者により携帯電話装置1と基地局との接続を切断する指令が入力されると、その接続を切断する切断処理等である。

【0018】実施例の携帯電話装置1において、制御部17は上記の他にも様々な制御処理を実行するが、その内の電池残量報知処理について、図3～図5に沿って説明する。図3は、電池残量報知処理を示すフローチャートである。この電池残量報知処理は一定時間毎に起動され、起動されると、まず、電池19の端子電圧を得ることにより、その電池残量の程度（残量レベル）を検出する（S10）。即ち、電池19の端子電圧とその電池残量とは所定の関係にある（電池残量が少なくなるほど、その端子電圧は低くなる）ことから、端子電圧をAD変換器21を介して得ることにより、電池残量がどの程度であるかを検出できる。そして、電池19の端子電圧が3.0V以上であり3.2Vより低ければ、残量レベルを「レベル1」と検出し、3.2V以上であり3.4Vより低ければ、残量レベルを「レベル2」と検出し、3.4V以上であり3.6V以下であれば、残量レベルを「レベル3」と検出する。

【0019】S10にて電池19の残量レベルを検出した後、携帯電話装置1の外部から、残量レベルを報知させるための外部操作（電池残量報知操作）が行われたか否かを判断する（S20）。この操作は、例えば、使用者により、キー入力部3のファンクションキー3a、数字キーの「3」、「1」が順に押下されることにより行われる。

【0020】S20において、電池残量報知操作が行われたと判断しなかった場合（S20:NO）には、当該電池残量報知処理を直ちに終了するが、電池残量報知操作が行われたと判断（即ち、電池残量報知指令の発生を意味する）した場合（S20:YES）には、S10にて検出した残量レベルが、「レベル1」であるか否かを判断する（S30）。

【0021】残量レベルが、「レベル1」とであると判断した場合（S30:YES）には、まず「レベル1」に対応する表示を、表示部7に行わせる（S40）。「レベル1」に対応する表示とは、次の様なものである。即ち、本実施例の携帯電話装置1において、電池19の残量レベルを使用者に報知する際、表示部7に、「デジレベル」という文字列と共に、残量レベル（レベル1～レベル3）に応じて、長さの異なる3種類の棒（図4参照：短い方から順に7a、7b、7cで示す。）を表示させる。そして、残量レベルが「レベル1」である場合には、図4（a）に示す様に、最も短い棒7aのみを表示させる。

【0022】この様に、残量レベルに対応する表示をさせた後、「レベル1」に対応する振動態様で、バイブレータ15を振動させる（S50）。「レベル1」に対応する振動態様とは、次の様なものである。即ち、本実施例の携帯電話装置1においては、残量レベルを使用者に報知する際、上記の如く表示部7に表示をさせるだけでなく、バイブレータ15を、残量レベルに応じた回数だ

け振動させるのである。そして、残量レベルが「レベル1」である場合には、図5（a）に示す様に、バイブレータ15を所定の振動時間t1（本実施例では0.5秒）振動させる。

【0023】こうして、S50にて、「レベル1」に対応する振動態様でバイブレータ15を振動させた後は、当該電池残量報知処理を終了する。一方、S30にて、残量レベルが「レベル1」とであると判断しなかった場合（S30:NO）は、「レベル2」とであるか否かを判断する（S60）。残量レベルが「レベル2」とであると判断した場合（S60:YES）、まず、「レベル2」に対応する表示を、表示部7に行わせる（S70）。「レベル2」に対応する表示とは、図4（b）に示す様に、最も短い棒7aに加えて、中程度の長さの棒7bを表示するものである。この様に、S70にて、残量レベル「レベル2」に対応する表示をさせた後、「レベル2」に対応する振動態様で、バイブレータ15を振動させる（S80）。残量レベルが「レベル2」とである場合には、図5（b）に示す様に、バイブレータ15を振動時間t1続けて振動させた後、所定の待機時間t2（本実施例では、0.5秒）だけ振動を停止させ、再び振動時間t1の間振動させるという様に、合計2回振動させる。そして、S80の後、当該電池残量報知処理を終了する。

【0024】さて、S60にて、残量レベルが「レベル2」とであると判断しなかった場合（S60:NO）には、「レベル3」とであると判断できるので、「レベル3」に対応する表示を、表示部7に行わせる（S90）。「レベル3」に対応する表示とは、図4（c）に示す様に、最も短い棒7a、中程度の長さの棒7bに加えて、最も長い棒7cを表示するものである。この様に、S90にて、残量レベルに対応する表示をさせた後、「レベル3」に対応する振動態様で、バイブレータ15を振動させる（S100）。残量レベルが「レベル3」とである場合には、図5（c）に示す如く、バイブレータ15に、振動時間t1の振動及び待機時間t2振動停止を2回繰り返させた後、もう一度、振動時間t1の振動を行わせ、合計3回振動させる。そして、S100の後、当該電池残量報知処理を終了する。

【0025】なお、残量レベルの表示は、キー入力部3の内の予め定められたキー（本実施例では、終話キー3b）を押下することにより消去可能である。この様に、本実施例の携帯電話装置1によれば、電池残量報知指令が発生されると、バイブレータ15を電池19の残量レベルに応じた振動パターンで振動させることから、使用者は、表示を見ることなく電池残量を確認可能であり、目の不自由な人であっても、電池残量を知ることができる。

【0026】また、電池残量報知指令は、キー入力部3に対して所定の操作が行われると発生されるよう構成さ

れている（即ち、S20にて、電池残量報知操作があったと判断したときに、残量の報知を行う）ことから、使用者が所望したときに、バイブレータ15を振動させて電池残量を報知することができる。

【0027】また、残量レベルが「レベル1」であれば1回の振動、「レベル2」であれば2回の振動、「レベル3」であれば3回の振動という様に、バイブレータ15に、電池19の残量レベルに応じた回数の振動をさせるようにしているので、電池残量を比較的確に報知することができる。

【0028】尚、上記実施例において、AD変換器21およびS10の処理が電池残量検出手段に相当し、S20の処理が指令発生手段に相当し、バイブレータ15とS30～S100の処理が電池残量報知手段に相当する。以上、本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定される物ではなく、種々の態様をとることができる。

【0029】例えば、上記実施例の携帯電話装置1においては、残量レベル毎に、バイブレータ15を振動させる回数を変えるものとして説明したが、これに限られるものではなく、例えば、残量レベル毎に、振動の強度を変えるようにしても良いし、振動を継続させる長さを変えるようにしても良い。

【0030】また、上記実施例の携帯電話装置1においては、バイブレータ15は自己の振動により筐体1aを振動させるものとして説明したが、これに限られるものではない。例えば、バイブレータ15は、筐体1aの外部に別体に設けられ、電波により遠隔操作可能に構成されたものであっても良い。

【0031】また、上記実施例の携帯電話装置1においては、電池残量報知操作によって電池残量報知指令を発生させるものとして説明したが、これに限られるものではない。例えば、電離残量が予め定められた値より低くなったときに、電池残量報知指令を発生するよう構成 *

*し、残量レベルに応じてバイブレータ15を動作させるようにしても良い。

【0032】これを実現するには、図3に示す電池残量報知処理において、例えばS10の処理とS20の処理との間に次の様な判断処理を挿入することが考えられる。即ち、S10の検出された残量レベルが、前回起動された電池残量報知処理にて検出された残量レベルとは異なっているか否かを判断し、異なっていると判断した場合にはS30に移行し、一方、異なっていないと判断した場合にはS20に移行させる判断処理を挿入する。こうすると、電池19の端子電圧が「レベル3」と「レベル2」との境界値及び「レベル1」と「レベル2」との境界値より低くなったとき、換言すれば電池19の残量が境界値に対応する残量より低くなったときに、そのときの電池19の残量レベルを使用者に報知することができる。その結果、使用者は、外部操作をしなくても電池残量を知ることができ、知らない間に電池が消耗して当該電話装置が使えなくなるといった不都合を防止できる。なお、上記の残量レベルの変化を判断する処理は、指令発生手段に相当する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 一実施例としての携帯電話装置の電気的構成を示すブロック図である。

【図2】 一実施例の携帯電話装置の外観を示す説明図である。

【図3】 一実施例の携帯電話装置にて行われる電池残量報知処理を示すフローチャートである。

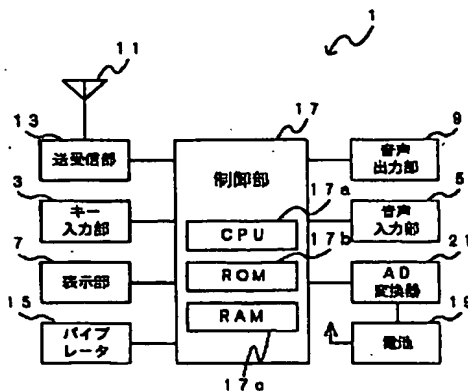
【図4】 残量レベルに応じた表示を示す説明図である。

【図5】 残量レベルに応じたバイブレータの振動パターンを示すタイムチャートである。

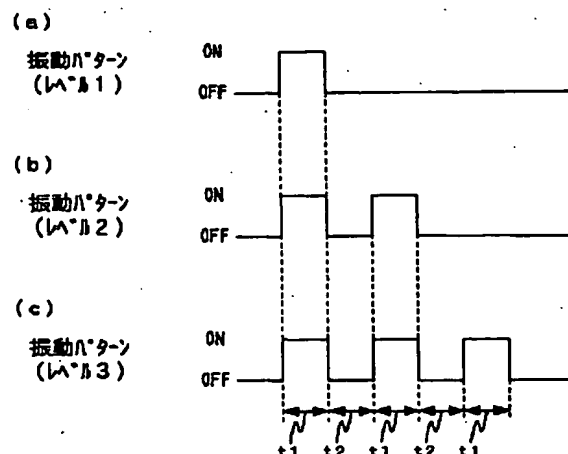
【符号の説明】

1…携帯電話装置、3…キー入力部、15…バイブレータ、17…制御部、19…電池、21…AD変換器。

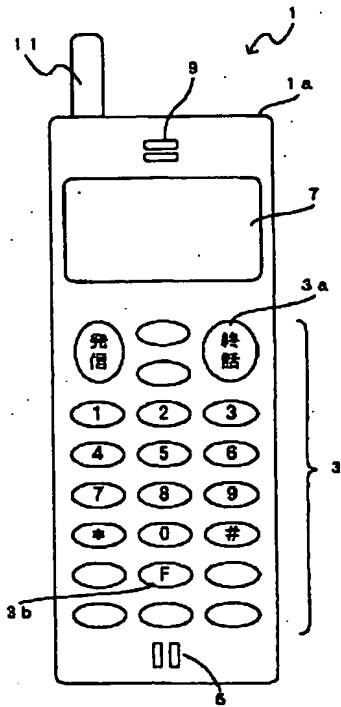
【図1】



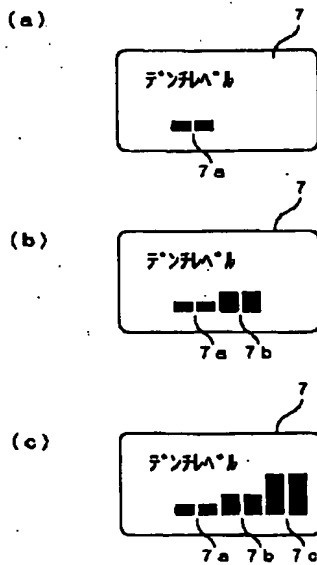
【図5】



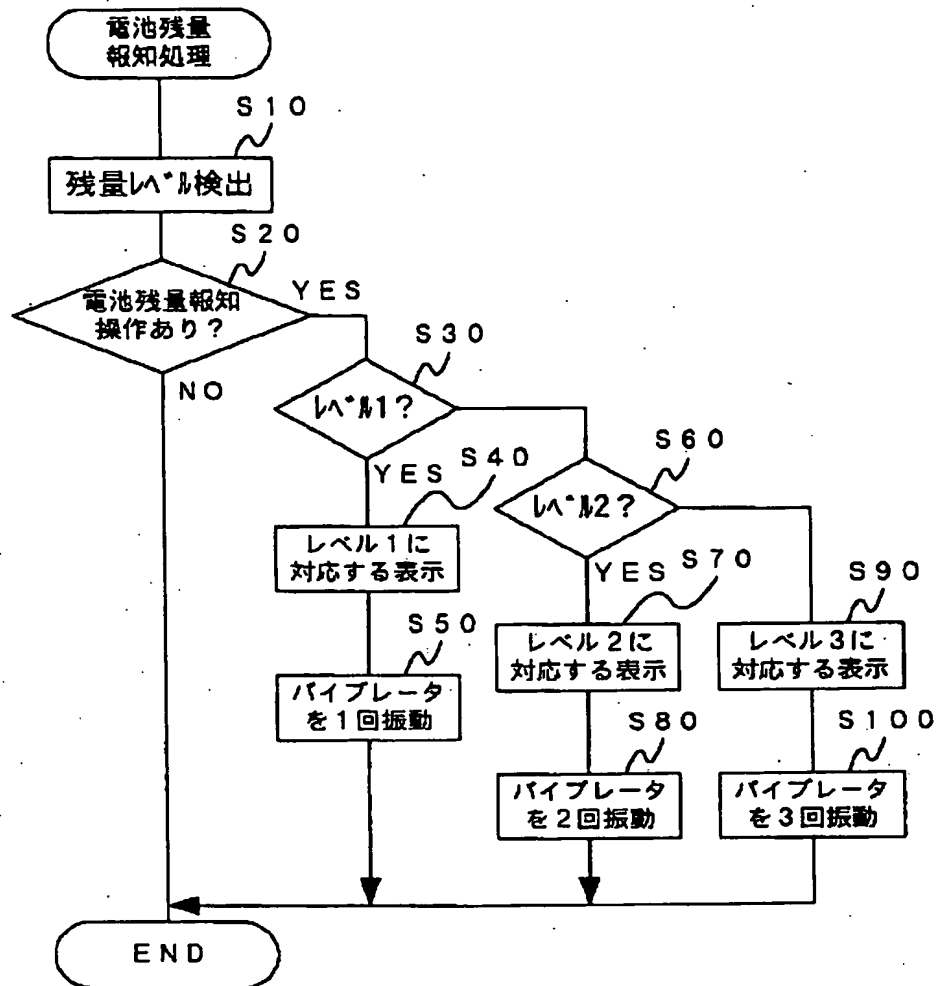
【図2】



【図4】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.